

Aprendizaje significativo como herramienta didáctica: un desafío en la educación superior.

Andrea Arias P.

En los procesos de aprendizaje de las ciencias se han identificado dificultades como: la estructura lógica de los contenidos conceptuales, la influencia de los conocimientos previos y la nula vinculación con la realidad social. Actualmente, la didáctica de las ciencias tiene la responsabilidad de provocar profundos cambios en las metodologías de la enseñanza, para que los estudiantes logren contextualizar la base teórica de las ciencias con la realidad cotidiana y así lograr aprendizajes realmente significativos. El uso de metodologías basadas en la resolución de problemas y la determinación de conocimientos previos en la enseñanza de la química general, favorecen el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de primer año.

Por muchos años se consideró que el aprendizaje significaba un cambio de conducta, ya que en la labor educativa predominó una perspectiva conductista; sin embargo, hoy en día podemos afirmar que el aprendizaje del hombre va más allá de un simple cambio de conducta: conduce a un cambio en el significado de la experiencia. Entonces, el aprendizaje significativo puede definirse como: "el proceso de relacionar el material nuevo con el conocimiento ya almacenado en la memoria a largo plazo" (Ellis, 2005: 372). Esto se debe a que en cualquier disciplina el aprendizaje realmente significativo implica construir nuevos conocimientos a partir de los que ya tenemos almacenados en nuestra memoria. Como señala Ellis: "el aprendizaje significativo depende de los conocimientos previos, pues a partir de estos el estudiante puede construir nuevos conceptos" (Ellis, 2005: 262), el aprendizaje de los estudiantes no comienza "en cero", ya que traen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados en su beneficio. Por esta razón, es importante poder medir el nivel de conocimientos previos que los estudiantes traen al ingresar a la universidad para facilitar el aprendizaje de las disciplinas básicas. El que los estudiantes ingresen al primer año de educación superior con un nivel deficiente en conocimientos previos dificulta su aprendizaje y, en general, el rendimiento académico es deficiente. Es decir, el conocimiento previo es la variable aislada más importante para el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos.

¿Qué sucedió con la magia de la química? ¿Es posible enseñar una química más amigable y para todos?: Son algunas de las interrogantes surgidas al

analizar lo poco motivadoras que resultan muchas de las estrategias educativas aplicadas actualmente en la enseñanza de esta disciplina. En general, el profesor enseña a memorizar una gran cantidad de información sin contextualizarla con problemáticas reales, priorizando sólo conceptos abstractos, haciendo del estudiante un sujeto pasivo y poco motivado en su aprendizaje. Sin duda, estas metodologías no contribuyen al logro de aprendizajes significativos en nuestros estudiantes.

Como lo señalan algunos autores: "se detecta una cierta crisis en la enseñanza de la química, que se manifiesta en las opiniones desfavorables de quienes que, ya de mayores, recuerdan la química como algo incomprensible que no se compensa con la afirmación trivial 'todo es química' (...)" (Izquierdo, 2004: 116). En este contexto, actualmente la didáctica de las ciencias debe provocar cambios importantes en el currículum y en la metodología de la enseñanza para lograr objetivos tan importantes como los señalados por Torres: "que los cursos se desarrollen vinculados con la realidad y que los estudiantes aprendan lo indicado, para poseer una alfabetización científica que les sirva para la vida" (Torres, 2010: 140). Por tanto, como docentes debemos procurar utilizar una didáctica coherente y adecuada con el contexto sociocultural, que permita una formación científica apropiada para las nuevas generaciones y que motive a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Una de las estrategias que se pueden aplicar para hacer más accesible la "temida química" es la metodología basada en la resolución de problemas, que como bien lo señala Soláz-Portoles: "desempeña un papel clave en la educación científica. En ella, el estudiante externaliza el proceso constructivo de aprender, convierte en acciones los conceptos, las proporciones o los ejemplos, a través fundamentalmente de las interacciones con el profesor y los materiales instruccionales" (Soláz-Portoles, 2010: 1405). Esta metodología se caracteriza porque el aprendizaje está centrado en el estudiante (aprendizaje autodirigido), promoviendo que este sea significativo, además de desarrollar una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional actual (organización, manejo de la información, análisis crítico de la evidencia y trabajo en equipo). El profesor actúa como facilitador o guía para promover la discusión y fomentar en los alumnos las actividades de reflexión para que identifiquen sus propias necesidades de aprendizaje, además el docente debe ser consciente de los conocimientos previos que traen los estudiantes.

Según mi experiencia, al aplicar el trabajo colaborativo entre los alumnos que cursan la asignatura de Química General, en el primer año de ingeniería en la Universidad de La Frontera, se han mejorado sus aprendizajes logrados. Estos

trabajos en equipo básicamente se han enfocado a la resolución de casos (problemas cotidianos), en donde los estudiantes pueden aplicar conceptos teóricos y, además, apoyarse entre ellos intercambiando ideas. Los estudiantes mejoran sus aprendizajes al ser partícipes activos de su proceso de enseñanza-aprendizaje y logran una mayor motivación por aprender. No obstante, el uso del aprendizaje basado en la resolución de problemas, requiere de más tiempo por parte de los alumnos y profesores para lograr los aprendizajes esperados. Además, no siempre se puede aplicar con grupos grandes, puede favorecer el trabajo oportunista de algunos estudiantes y requiere de un constante perfeccionamiento por parte del profesor.

En consecuencia, ante la pregunta ¿por qué es tan difícil aprender química? podemos concluir que en esta disciplina los estudiantes, en general, se enfrentan a una serie de leyes y conceptos abstractos alejados de fenómenos cotidianos, además de la falta de motivación que presentan los alumnos en el proceso de aprendizaje. Es en este contexto en donde nosotros como docentes debemos generar, en nuestros estudiantes, acciones que permitan aprendizajes realmente significativos, acciones como la determinación de conocimientos previos y la utilización de nuevas estrategias pedagógicas, como la resolución de problemas. Sin duda, el encantar nuevamente a los estudiantes con “la química” requiere que como docentes busquemos las estrategias metodológicas necesarias para que logren ver lo cotidiano de la Química.

Referencias Bibliográficas

Ellis, J. 2005. Aprendizaje Humano. 4a Edición. Madrid: Pearson Educación,

S. A.

Izquierdo, M. 2004. Un nuevo enfoque de la enseñanza de la química: contextualizar y modelizar. The Journal of the Argentine Chemical Society -Vol. 92- (Nº 4/6), pp. 115-136. Recuperado el 02 de noviembre de 2011 de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0365-03752004000200013&script=sci_arttext&tlng=es

Soláz-Portoles, J. J. 2010. Variables cognitivas y metacognitivas en la resolución de problemas de química: propuesta de estrategias didácticas. Revista Quim. Nova, 33, pp. 1403-1407. Recuperado el 24 de octubre de 2011 de <http://www.scielo.br/pdf/qn/v33n6/33.pdf>

Torres, M. 2010. La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. Revista Electrónica@ Educare, XIV, pp. 131-142. Recuperado el 17 de octubre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194114419012>